COMUNICACIONES de la SOCIEDAD MALACOLOGICA DEL URUGUAY

MONTEVIDEO URUGUAY

Vol. VII 1989 Nº 56-57

Volumen en homenaje a ELISEO DUARTE (1896-1987)

- S U M A R I O -

Págs.

KLAPPENBACH, Miguel A.- Notas sobre Olivella Swainson, 1831. I. Comentarios sobre nomenclatura en dos especies de Olivella (Moll.Gastr.) del Atlántico Sur 117-122

ZAFFARONI, Juan Carlos - Eulimella bermudensis (Dall & Bartsch, 1911) y Gastrochaena hians (Gmelin, 1791), primera cita para aguas uruguayas 123-128

PASTORINO, Guido - Lista preliminar de moluscos cuaternarios de algunos yacimientos de Río Negro y Chubut, Argentina 129-137

DARRIGRAN, Gustavo A. y Miriam Edith MAROÑAS - Crecimiento de las poblaciones naturales de Corbicula fluminea (Müller, 1774) y C. largillierti (Philippi, 1844) (Bivalvia: Sphaeriacea) en el litoral de Punta Blanca, Estuario del Río de la Plata, República Argentina 139-157

SICARDI, Omar E.- Biblioteca: Publicaciones recibidas ... 159-164

---o--o==O==o--o---

Correspondence must be addressed to:

Secretaria de la
Sociedad Malacológica del Uruguay
Susana Maytía
Casilla de Correo Nº 1401
MONTEVIDEO URUGUAY

NOTAS SOBRE OLIVELLA SWAINSON, 1831. I. COMENTARIOS SOBRE NOMENCLATURA EN DOS ESPECIES DE OLIVELLA (MOLL.GASTR.) DEL ATLANTICO SUR

por

Miguel A. KLAPPENBACH *

Revisando la bibliografía malacológica relacionada con el género Olivella Swainson, 1831 que cubre el área atlántica sudamericana (Sur de Brasil, Uruguay y Argentina), hemos constatado que existe en los diversos autores que han tocado el tema, alguna confusión con respecto al empleo de los nombres específicos, el de los autores y de las fechas a emplear. Nos referimos concretamente a las dos especies más antiguas descritas para la zona señalada, que son Olivella puelcha (Duclos,1835) y Olivella tehuelcha (Duclos,1835). Ambas especies fueron colectadas por d'Orbigny, en la bahía San Blas, sur de la Provincia de Buenos Aires. A su regreso a Europa, d'Orbigny facilitó sus dibujos a Duclos, que incluyó ambas especies en su Monografía del Género Oliva. Más adelante veremos las fechas de publicación de esta obra, que consta de cuatro páginas de texto, sin numerar y de treinta y cinco planchas numeradas de 1 a 33, a las que debemos agregar la 4 bis y la 18 bis. Duclos figuró en la plancha 4 bis, figs. 1 a 6, la que él llamó Oliva puelcha, las tres primeras figuras, 1, 2 y 3 "avec son mollusque". En la misma plancha (4 bis) y con los números 7 a 14, ilustró Oliva tehuelcha. Aquí también las tres primeras figuras, 7, 8 y 9, "avec son mollusque".

Es de destacar que Duclos no sólo modificó los nombres que le adelantara d'Orbigny, haciendo puelcha de puelchana y tehuelcha de tehuelchana, sino que también cambió dichos nombres con respecto de los dibujos, de manera que la Oliva puelcha de Duclos es la especie más pequeña, fina y esbelta, de espira alargada y color totalmente blanco, que d'Orbigny describiera posteriormente con el nombre de Olivina tehuelchana. Consecuentemente, la tehuelcha de Duclos, es la Olivella de mayor tamaño, más grande y ancha, de espira más corta y de color castaño con bandas blancas, que d'Orbigny describiera más tarde con el nombre de Olivina puelchana. Los dibujos de Duclos para tehuelcha son de mayor tamaño que los que publicara d'Orbigny en

* Museo Nacional de Historia Natural, Montevideo.

1839 e incluyen una vista ventrsl con el pie extendido lateralmente, que no figura en este último. Con respecto a tehuelcha Duclos, los dibujos son casi similares en ambos autores, notándose tan solo algunas pequeñas diferencias de tamaño y en el dibujo Nº 14 de Duclos (vista inferior de la concha sin el animal) el dibujante le agregó, posiblemente por su cuenta, al copiar de los originales de d'Orbigny, a los tres pliegues anteriores de la base de la columela y por encima de éstos, seis pliegues más pequeños, casi horizontales, en la pared columelar. Debe dejarse constancia de que el dibujo similar publicado por d'Orbigny es correcto y carece de esos pliegues de fantasía. Otra diferencia está dada en las figuras de puelcha y tehuelcha de Duclos en vista ventral, que presentan el respectivo sifón perfectamente visible, mientras que en d'Orbigny, puelchana y tehuelchana no presentan sifón visible. Con respecto al contorno en tamaño natural que dan ambos autores, difieren en la norma, en Duclos la vista es ventral, mientras que en d'Orbigny es dorsal. Duclos figura también en su plancha 4 bis, con los números 20 y 21, dos opérculos, sin otra explicación. Dice simplemente "opercules", pero la ubicación de los dibujos, el Nº 20 junto a puelcha y el Nº 21 junto a tehuelcha permite adjudicarlos a la especie correspondiente.

Duclos no tiene descripciones, nombre de auto o localidades, únicamente las ilustraciones, con el nombre de Género y de la especie. En las cuatro primeras páginas sin numerar, encontramos:

1) Una tabla "Classement méthodique de toutes des especes d'Olivas décrites et figurées dans cet ouvrage".
2) Una "Table alphabétique Française des especes décrites et figurées dans cet ouvrage".
3) Una "Table alphabétique latine..."
4) Una "Table alphabétique des especes d'Olives décrites par Lamarck et figurées dans cet ouvrage".
5) Una "Table alphabétique des especes d'Olives décrites par Lamarck et supprimées comme n'etant que des varietées".

En las láminas, al pie de las mismas, figuran, a la izquierda el nombre del dibujante y a la derecha, el del grabador. En el caso concreto de la lámina 4 bis, sobre la izquierda dice: "Pretre del." y sobre la derecha "H. Legrand sculp.". En la lámina de d'Orbigny, pl. 59, sobre la izquierda se lee: "Pretre d'apres d'Orbigny pinxt." y sobre la derecha "Victor sculpt.". El dibujante es el mismo, Pretre, que trabajó sobre originales de d'Orbigny. Cambió el grabador, H. Legrand en Duclos y Victor en d'Orbigny.

Debemos ahora referirnos a las fechas de publicación de la obra

de Duclos. Sherborn & Smith (1911:267) que realizaron la colación de la Monografía sobre el género Oliva, expresan que la misma fue publicada en seis partes, de la siguiente manera: partes 1 y 2, comprendiendo dos hojas de texto y doce láminas, fueron recibidas por la Academia de Ciencias de Paris, en noviembre de 1835. Como las especies O. puelcha y O. tehuelcha están figuradas en la lámina 4 bis (Nº 1 a 6 la primera y 7 a 14 la segunda) les corresponde a dichas especies la fecha mencionada de noviembre de 1835. A simples efectos informativos, agregamos que las partes 3 a 6, con las láminas 13 a 33, fueron, siempre de acuerdo a la información proporcionada por Sherborn & Smith, recibidas por la Academia entre febrero y marzo de 1840. Por esta razón, algunas de las especies de Duclos, no es el caso de las que nos ocupan hoy, llevan la fecha de 1840.

Por su parte, el "Voyage" de d'Orbigny (tomo V, parte 3,Mollusques) fue publicado en diversas fechas, cuya colación realizaran Sherborn & Griffin (1934:132) quienes establecen que la plancha 59 de dicha obra, en la que están ilustradas, en las figuras 7 a 12, la O. tehuelchana y en las figuras 13 a 19 la O. puelchana, fue editada en la Livr. 42, que apareció en 1839. En cuanto a la descripción de dichas especies, fue incluída por d'Orbigny en la página 418, que siempre de acuerdo a Sherborn & Griffin (1934:131) fue editada en la Livr. 51 (páginas 409 a 424) que fue impresa en 1840. Consecuentemente, ambas especies de d'Orbigny deben ser fechadas en 1839.

Creemos de interés dejar constancia de que d'Orbigny (1840:418), en llamada al pie de página, dice: "Consecuencia sin duda de una "transposición accidental lamentable la Oliva de la cual nosotros ya "hemos publicado la figura hace más de dos años y que habíamos comu- "nicado aM. Duclos bajo nombre de puelchana, está bajo nombre de "tehuelchana en su Monografía de las Olivas, en tanto que el nombre "de puelchana se da en dicha obra a nuestra tehuelchana". A pesar de esta aclaración, algunos autores, aunque hagan puelcha y tehuelcha y usen el nombre de Duclos como autor de dichas especies, continúan atribuyendo estos nombres a las mismas especies que d'Orbigny y no cambiadas como lo hizo Duclos y dejamos aclarado más arriba. Tal es el caso de Abbott & Dance (1982:194) quienes al ilustrar la especie Olivella tehuelcha (Duclos, 1835) reproducen correctamente dos ejemplares de la especie mencionada, pero al indicar un sinónimo, dicen: "Syn.: tehuelchana Orbigny," debiendo decir: "puelchana Orbigny".

Las láminas de Duclos fueron posteriormente reproducidas en la Monografía sobre el género Oliva que Chenu incluyera en sus "Illus-

trations Conchyliologiques", (tomo II: 1-31, pls. 1-36). En estas últimas, generalmente se les sumó una línea de nuevos dibujos en la parte inferior de la lámina, que fueron agregados a los originales de 1835-1840. En esta nueva Monografía, Duclos incluye texto descriptivo y en él, reproduce casi textualmente las descripciones de d'Orbigny (1840:418) atribuyéndolas a éste, al poner al pie de cada descripción, el nombre de d'Orbigny. También reconoce a éste como autor de ambas especies, al poner su nombre a continuación del de cada una. Además, Duclos menciona en el texto las especies con los nombres que les aplicara d'Orbigny y no cambiados, como los empleara en su Monografía de 1835. No obstante, posiblemente por inadvertencia, en la lámina 5 conserva los nombres que usara en esa fecha, o sea O. puelcha y O. tehuelcha. De acuerdo a Sherborn & Smith (1911:265) las páginas 6 y 7 de la Monografía del Género Oliva publicada por Duclos en las "Illustrations Conchyliologiques" de Chenu, donde se mencionan y describen Oliva puelchana d'Orbigny y Oliva tehuelchana d'Orbigny fueron impresas en 1844 y recibidas por el Museo Británico el 26 de julio de 1844. A su vez, la lámina 5, en la que se ilustran las mismas especies, habría sido impresa a fines de 1845 y recibidas en el Museo Británico el 14 de febrero de 1846. A pesar del reconocimiento, podríamos decir "oficial" por Duclos (1844:6,7) de que las especies que nos ocupan pertenecían a d'Orbigny, el International Code of Zoological Nomenclature, tercera edición (1985) en sus Arts. 10a, Provisions to be satisfied (pág. 17); Art. 11a, Publication and Date (pág. 19); Art. 21, Determination of Date (pág. 43); Art. 23, Principle of Priority (pág. 47) y el Art. 50a, Author of a Name (pág. 91, establecen claramente que corresponde la prioridad a los nombres publicados por Duclos en 1835. Por consecuencia tenemos que las especies válidas son Olivella tehuelcha (Duclos, 1835) y Olivella puelcha (Duclos, 1835), con O. puelchana (d'Orbigny, 1839) y O. tehuelchana (d'Orbigny, 1839) respectivamente como sinónimos más antiguos. Considerando lo que antecede, damos a continuación los nombres correctos de autor, las fechas y la sinonimia temprana de nuestras dos Olivella clásicas, acompañadas de una breve descripción de cada especie. Agregamos la primera cita que encontramos en la literatura malacológica nacional sobre el tema. Es la de Formica-Corsi (1900:368,fig.19), quién menciona como única especie conocida en el Uruguay, a Olivella puelchana d'Orbigny.

Olivella puelcha (Duclos, 1835)

Oliva puelcha Duclos, 1835, pl.4 bis, figs. 1-6,20.
Oliva tehuelchana d'Orbigny, 1839, pl. 59, figs. 7-12.
Olivina tehuelchana d'Orbigny, 1840, pág. 418.
Oliva tehuelchana Duclos, 1844 (in Chenu, Illustr. Conchyl., texto), pág. 6.
Oliva tehuelcha Duclos, 1845 (in Chenu, Illustr. Conchyl., planchas), pl.5, figs. 1-6.

Especie pequeña dentro del género, de aproximadamente 8.0mm. de largo por 3.0 mm. de ancho. Esbelta y alargada, con un solo pliegue columelar anterior. Color blanco uniforme.

Olivella tehuelcha (Duclos, 1835)

Oliva tehuelcha Duclos, 1835, pl. 4 bis, figs. 7-14,21.
Oliva puelchana d'Orbigny, 1839, pl. 59, figs. 13-19.
Olivina puelchana d'Orbigny, 1840:418.
Oliva puelchana Duclos, 1844 (in Chenu, Illustr. Conchyl., texto), pág. 6.
Oliva puelcha Duclos, 1845 (in Chenu, Illustr. Conchyl., planchas), pl. 5, figs. 7-14.
Olivella puelchana Formica-Corsi, 1900:80, fig. 19.

Especie de tamaño mediano para el género, de aproximadamente 12.0 mm. de largo por 5.0 mm. de ancho. Tres pliegues columelares anteriores. Color castaño claro, banda fasciolar más oscura y por delante de ésta, blanco. Se encuentran ejemplares que pueden ser totalmente blancos y en otros, el castaño adquiere una tonalidad casi violácea.

BIBLIOGRAFIA

ABBOTT, R. Tucker & DANCE, S. Peter - 1982. Compendium of Seashells, I-IX,1-411, Edit. E.P. Dutton Inc., Nueva York, U.S.A.

DUCLOS, P. L. - 1835-40. Histoire Naturelle Général et Particulière de tous les Genres de Coquilles Univalves Marines...publiées pour Monographies... Genre Oliva, 4 pp. s/n., 35 pls., Paris.

DUCLOS, P. L. - 1844. Oliva Lamarck (in Chenu, Illustr. Conchyl.), II:1-31, pls. 1-35, Paris.

d'ORBIGNY, Alcide - 1839. Voyage dans l'Amérique Méridionale... Mollusques, V(3), Livr. 42, pl. 59, Paris.

d'ORBIGNY, Alcide - 1840. Voyage dans l'Amérique Méridionale... Mollusques, V(3), Livr. 51:409-424, Paris.

FORMICA-CORSI, Antonio - 1900. Moluscos de la República Oriental del Uruguay. Anales Museo Nacional, II (fasc.15):291-368, Montevideo.

INTERNATIONAL CODE OF ZOOLOGICAL NOMENCLATURE - 1985. Third Edition, adopted by the XX General Assembly of the International Union of Biological Sciences, february 1985: I-XX,1-338, International Trust for Zoological Nomenclature, London.

SHERBORN, C. Davies & SMITH, E.A. - 1911. A collation of Chenu's Illustrations Conchyliologiques, and a note on P. L. Duclos' Hist. Nat. Gen. et Part. Coquilles. Proceedings Malacological Society of London, 9(4):264-267, Londres.

SHERBORN, C. Davies & GRIFFIN, F.J. - 1934. On the Dates of Publication of Alcide d'Orbigny's Voyage Amérique Méridionale, Ann. Mag. Nat. Hist., serie 10, vol. 13:130-134, Londres.

------o---o==O==o---o------

EULIMELLA BERMUDENSIS (DALL & BARTSCH, 1911) Y GASTROCHAENA HIANS (GMELIN, 1791), PRIMERA CITA PARA AGUAS URUGUAYAS

Por Juan Carlos ZAFFARONI

Con el propósito de ampliar el conocimiento de la malacofauna de la plataforma marina uruguaya, nos referiremos a dos especies aún no citadas, presentes en la zona por la influencia de la corriente de Brasil.

1) Eulimella bermudensis (Dall & Bartsch, 1911)

Las especies del género Eulimella Forbes, 1847, se caracterizan como las de casi toda la familia Pyramidellidae, por ser de pequeño tamaño y ectoparásitas sobre diferentes animales marinos. Para aguas oceánicas de Brasil y Argentina, este género está representado por las siguientes especies:

Eulimella argentina (Doello Jurado, 1938) - Argentina (4)(5)(6)(7)
Eulimella bahiense (Castellanos, 1982) - Argentina (7)
Eulimella bermudensis (Dall & Bartsch, 1911) - Argentina (7)
Eulimella rudis (Watson, 1885) - Argentina y Brasil (7)(14)(17)(18)(19)
Eulimella xenophyes (Melvill & Standen, 1912) - Argentina (8)

Para Uruguay fue citada únicamente Eulimella argentina (10) y (11), colectada principalmente en contenido estomacal de asteroideos. Aumentamos ahora la presencia del género con el hallazgo de Eulimella bermudensis, especie descrita por Dall y Bartsch para las islas Bermudas y citada por Castellanos para aguas argentinas (41°46,8'S-63°13,5'W en 65 m, y en Chapadmalal, Mar del Plata).

Descripción: Conchilla muy pequeña, esbelta, alargada, levemente cónica, color blanco, con una vuelta y media embrionaria planorboide, colocadas en ángulo recto con la espira siguiente, ésta con seis anfractos altos y convexos entre sutura y sutura, la cual es bien impresa. Ultimo anfracto ocupando poco menos de la mitad del largo total. Todos los anfractos llevan leve estriación espiral baja, que en el último anfracto son unas 19 líneas, mientras que en el anteúltimo son unas 10. Abertura oval oblonga con el extre-

mo posterior agudo, labio interno levemente reflejado y labio externo delgado.

Procedencia: Nuestro material fue encontrado muerto en cordones de resaca de playas del Departamento de Maldonado (La Pastora y Portezuelo). Aunque algo rodado, se observa perfectamente la característica estriación de la especie.

Dimensiones: La longitud de los ejemplares varía entre 2 y 3mm y poseen entre 4 y 6 anfractos.

2) Gastrochaena hians (Gmelin, 1791)

Las especies del género Gastrochaena Spengler, 1783 tienen la característica de perforar rocas blandas y conchas de otros moluscos; cuando habitan en arena u otros sustratos blandos desarrollan un tubo calcáreo para proteger valvas y sifones. Como veremos, este género presentaba una gran discontinuidad en su habitat en aguas atlánticas de Sud América. Dos especies, G. ovata (Sowerby, 1834) y G. hians (Gmelin, 1791) tienen una amplia área de distribución. La primera vive también en el Pacífico desde California hasta Ecuador (13) (según (19) hasta Chile); por el Atlántico desde Carolina del Sur, Bermudas, Indias Occidentales hasta el Estado de Bahía (Brasil) (19). Gastrochaena hians se extiende desde Carolina del Norte, Texas, Bermudas, Indias Occidentales, Venezuela, Surinam, hasta Brasil (Ceará, Islas Abrolhos, Estados de Rio de Janeiro y San Pablo) (19). G. cuneiformis fue citada erróneamente por Lange de Morretes para Antillas y el Estado de Bahía (Brasil) (14), ya que es una especie del Indo Pacífico; probablemente corresponda a G. hians (2). Para Argentina fue citada Gastrochaena sp. por Carcelles (5) en base a un solo ejemplar encontrado entre los mejillones en Puerto Quequén. Castellanos la describió como nueva especie, G. carcellesi (6) teniendo dudas sobre su validez, expresando que con futuros hallazgos "podría o no entrar en sinonimia de G. difficilis o G. cuneiformis". O sea que entre la cita más austral de este género para el Atlántico (Puerto Quequén, Rep. Argentina) y la más próxima al norte (Estado de San Pablo, Brasil) hay una distancia de más de 2000 km.; estamos en condiciones de agregar una cita intermedia: se trata de G. hians.

Dicha especie fue encontrada en galerías excavadas en agregados calcáreos que nos fueran cedidos gentilmente por nuestro consocio Jorge Broggi. Estos agregados provenían de un dragado de los bancos del mejillón Mytilus edulis platensis (d'Orbigny, 1846) ubicados a unas 55 millas al SE de La Paloma en 35°15'S y 53°37'W, entre 35 y 50 metros. Estos bancos presentan gran riqueza faunística, puesta en evidencia en trabajos anteriores (12) y (20).

Los ejemplares de G. hians coexistían con Lithopaga patagonica (d'Orbigny, 1846) y Kellia suborbicularis (Montagu, 1803). Otro ejemplar fue hallado en una galería excavada en paredes de Thais haemastoma, también dragado frente a La Paloma.

Descripción: Conchilla frágil, equivalva, inequilateral, de forma espatulada, color blanco opaco, con los umbos cerca del extremo anterior, cubierta con estrías concéntricas irregulares; extremo posterior extenso y redondeado, extremo anterior con una gran abertura ventral para acomodar el pie. Alcanza 19 mm de largo por la mitad de ancho. Ligamento externo marrón; charnela sin dientes, interior blanco opaco, seno paleal profundo. Se distingue de G. ovata de similar aspecto y distribución, por una pequeña proyección en forma de ala, frente del umbo (2).

Las siguientes son las medidas correspondientes al material uruguayo:

Largo	Ancho	Grosor
9 mm	4.5 mm	6 mm
8 mm	4. mm	4 mm
5 mm	2.5 mm	3 mm
5 mm	2.5 mm	3 mm
5 mm	2.5 mm	(Sólo valva derecha)
3 mm	1 mm	2 mm
4 mm	2 mm	(Sólo valva derecha)

Los seis primeros ejemplares son de los agregados calcáreos y el último en Thais haemastoma. De acuerdo a las dimensiones nos cabe considerar a todos como formas juveniles.

CONCLUSIONES.-

Las especies citadas tienen su centro de distribución en el Caribe y su presencia se debe a la corriente del Brasil. Para Eulimella bermudensis no conocíamos citas intermedias entre la de su lugar de descripción (Bermudas) y las de Argentina, pero su presencia en nuestras aguas era probable. Gastrochaena hians extiende su distribución en casi 2000 km y representa la primera cita de este género para Uruguay. De la comparación de estos ejemplares con G. carcellesi podría comprobarse o no su identidad.

B I B L I O G R A F I A

(1)
ABBOTT, R.T.- 1954. American Seashells. Van Nostrand Co., XIV, 541 pp., 40 pl. Princeton.

(2) ABBOTT, R.T.- 1974. American Seashells, 2nd. ed. Van Nostrand Reinhold Co. 663 pp., 24 pls. New York.

(3) ABBOTT, R.T. y S.P. DANCE - 1982. Compendium of Seashells. American Malacologist Inc. Melbourne, USA.

(4) CARCELLES, A. y J.J. PARODIZ - 1938. Moluscos del contenido estomacal de Astropecten cingulatus. Physis, XII, pp. 251-266, 2 pl.

(5) CARCELLES, A.- 1944. Catálogo de los Moluscos Marinos de Puerto Quequén. Rev. Mus. La Plata (NS) Zoología III:233-309.

(6) CASTELLANOS, Z.J.A. de - 1967. Catálogo de los Moluscos Marinos Bonaerenses. An. Com. Inv. Cient. VIII, 365 pp. 26 pl.

(7) CASTELLANOS, Z.J.A. de - 1982. Los Pyramidellidae de la República Argentina. Com. Mus. Arg. Cienc. Nat. "Bernardino Rivadavia" e Inst. Nac. Inv. C. Nat. Hidrobiología II (7): 61-85, 3 pls.

(8) CASTELLANOS, Z.J.A. de y N.A. LANDONI - 1982. Nueva contribución al conocimiento de los micromoluscos de la Plataforma Continental Argentina. Rev. Mus. La Plata (N.Ser.), Zoología XIII: 291-299, 1 pl.

(9) DALL, W.H. & P. BARTSCH - 1911. New Species of Shells from Bermudas. Proc. U.S. Nat. Mus., 40, 1820:277-288, Washington.

(10) FIGUEIRAS, A. y O.E. SICARDI - 1974. Catálogo de los Moluscos marinos del Uruguay, Parte IX, CSMU, 3(26): 323-360.

(11) FIGUEIRAS, A. y O.E. SICARDI - 1980. Idem, Parte X, CSMU, 5(38): 179-280.

(12) JUANICO, M. y M. RODRIGUEZ - 1975. Composición faunística de la Comunidad de Mytilus edulis platensis (d'Orbigny,1846) ubicada a unas 55 millas al SE de La Paloma. CSMU, 4 (29): 113-116.

(13) KEEN, A.M.- 1971. Sea Shells of Tropical West America. Stanford Univ. Press. XIV, 1064 pp., 2nd Ed.

(14) MORRETES, F. LANGE de - 1949. Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil. Arq. Mus.Paranaense, 7 (art. 1):5-216. Curitiba.

(15) MORRIS, P.A.- 1966. A Field Guide to Pacific Coast Shells. Boston, Ed. 2, pp. 297, 72 pls.

(16) RINGUELET, R.A.- 1966. Moluscos Pelecípodos del Litoral Bonaerense. AGRO. Publicación Técnica VIII, 13.

(Continúa en pág. 128)

L A M I N A I

fig. 1

fig. 2

fig. 3

fig. 4

Figuras 1 y 2:

Eulimella bermudensis (Dall & Bartsch, 1911)

Figuras 3 y 4:

Gastrochaena hians (Gmelin, 1791)

(17) RIOS, E.C.- 1970. Coastal Brazilian Sea Shells. Museu Oceanográfico de Rio Grande. 255 pp., 60 pls.

(18) RIOS, E.C.- 1975. Brazilian Marine Mollusks Iconography. Museu Oceanográfico da FURG, 331 pp., 91 pls.

(19) RIOS, E.C.- 1985. Seashells of Brazil. Museu Oceanográfico da FURG, 328 pp., 102 pls.

(20) RODRIGUEZ MOYANO, M.- 1975. Drillia braziliensis (E.A. Smith, 1915) nueva especie del género Drillia Gray, 1838 para aguas uruguayas. CSMU IV(28):93-94.

(21) SICARDI, O.E.- 1967. La influencia de las corrientes marinas sobre la malacofauna uruguaya. CSMU, 2(12):49-60.

(22) WARMKE, G.L. & R.T. ABBOTT - 1962. Caribbean Sea Shells. Livingstone Publish Co., 348 pp., 34 figs., 44 pls.

LISTA PRELIMINAR DE MOLUSCOS CUATERNARIOS DE ALGUNOS YACIMIENTOS DE RIO NEGRO Y CHUBUT, ARGENTINA

por

Guido PASTORINO*

ANTECEDENTES

Desde que en 1950 Feruglio publicara su "Descripción Geológica de la Patagonia" pocos son los trabajos que se han llevado a cabo en el área de muestreo propuesta. La mayor cantidad de estudios fueron realizados en la provincia de Buenos Aires, quedando relegados hasta la actualidad estudios de amplia distribución geográfica.

Wichmann (1918) realiza los primeros estudios sobre el área de San Antonio Oeste con perforaciones con fines hidrológicos, que destacan la existencia de varias formaciones. Fray y Ewing (1963) realizan un estudio de testigos obtenidos en la plataforma continental argentina, con dataciones radiocarbónicas que constituyen las primeras realizadas en estas latitudes, si bien son sobre terrenos sumergidos. Angulo et al. (1978) presenta un esquema estratigráfico en la Bahía de San Antonio y sus vecindades. Haller, en 1981, realiza la descripción geológica de Puerto Madryn.

En esta última década se han realizado varios trabajos sobre la geología del área (Codignotto 1983,1984; Cionchi 1987) donde se estudian estos afloramientos en relación con su génesis y ubicación estratigráfica, habiéndose realizado varias dataciones radiocarbónicas.

LOCALIDADES DE MUESTREO

1.a - San Antonio Oeste

En esta región el muestreo fue realizado en cinco localidades:

1.a.1 en sedimentos pertenecientes a la Formación San Antonio (Holoceno, sensu Angulo et al. 1978), los que se hallan expues-

* Museo de Ciencias Naturales, División Paleozoología Invertebrados. Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

tos en los cordones existentes en las barrancas que se disponen paralelas a la línea de costa. Estos afloramientos constituyen, según Feruglio (1950), la Terraza de San Antonio Oeste.

1.a.2 en una calicata artificial realizada por el ITMAS con propósitos hidrológicos que deja al descubierto un buen perfil de la misma formación.

1.a.3 aproximadamente a un kilómetro al norte de la intersección de las rutas Nº 251, Nacional y Nº 304, Provincial, en un depósito de conchilla expuesto en un corte artificial realizado para la construcción de esta última ruta.

1.a.4 a la altura de la Baliza San Matías, de la Formación homónima (Pleistoceno, sensu Angulo et al. 1978).

1.a.5 en sedimentos, posiblemente de igual edad de la última formación mencionada, que en bajamar quedan expuestos en la restinga del balneario Las Grutas. En este lugar el material fósil comprende valvas de moluscos, mayormente pelecípodos desarticulados, aunque algunos ejemplares se hallan unidos. Los fósiles están incluídos en un conglomerado fuertemente cementado por carbonato de calcio, junto con rodados provenientes de rocas ígneas, basaltos y pórfidos. Este conglomerado se apoya en discordancia erosiva sobre la Formación Patagonia, de edad Terciaria.

No es clara la verdadera edad relativa de todos estos depósitos. Estudios mediante el método de la relación D/L de ácido aspártico y leucina de las valvas de ciertos moluscos (Rutter et al. 1989), indican una edad Holoceno para los sedimentos aflorantes en Las Grutas, una edad Pleistoceno reciente para los de Baliza San Matías y una Pleistoceno tardío para los de la zona donde se cruzan las rutas 251 y 304. Este arreglo difiere al planteado por Angulo et al. (1978).

1.b - Puerto Lobos

En esta localidad Feruglio (1950) ha reconocido dos cordones litorales. Más recientemente Bayarsky et al. (1982) reconocen seis cordones, de los cuales los dos más cercanos a la costa (5 y 6) serían de edad Holoceno y los restantes (1 a 4) Pleistocenos.

Los cordones 5 y 6 de Bayarsky, que contienen una abundante fauna de moluscos, fueron muestreados en el lugar donde el arroyo Verde, que corre paralelo a la costa, los corta para desembocar en el mar. Estos dos cordones corresponderían al "Cordón Litoral Exterior" de Feruglio (1950), y están compuestos por gran porcentaje

de rodados junto con grava y arena. Los cordones 3 y 4 contienen fragmentos de conchillas sueltos y rotos subordinadas a la gran abundancia de rodados. El cordón 3 no ha sido encontrado, tal como lo señalan estos autores, con bivalvos en posición anastrófica, simplemente existe una elevación que contiene similar material al cordón 2. Este último, según Bayarsky (1982) sería el "Cordón Litoral Interior de Puerto Lobos" citado por Feruglio (1950). El cordón 1, totalmente edafizado, se reconoce por los materiales cementados por carbonato de calcio.

1.c - Punta Pardelas

No se conoce ninguna cita previa de este afloramiento en la litwratura científica. Ubicado al final del camino de acceso a punta Pardelas, se observa un estrato de material Cuaternario, con una potencia de dos metros aproximadamente, suprayacente al Entrerriense. Las conchillas están dispuestas en forma caótica y compactada. No se encuentran bivalvos articulados y prácticamente no hay cantos rodados. Estas características hacen suponer que el material corresponde a un ambiente de playa.

1.d - Mirador de la Isla de los Pájaros

Esta localidad tampoco ha sido citada en la literatura. Frente a la isla propiamente dicha se hallaron dos estratos que aquí se atribuyen al Cuaternario. En discordancia sobre el Entrerriense se encuentran 50 cm de un sedimento claro arcillo-arenoso con moluscos, donde los bivalvos se encuentran en aparente posición de vida o en forma anastrófica. La preservación de los moluscos es diferente a la hallada hasta el momento, pues son muy friables y se destruyen con facilidad. Este nivel pasa transicionalmente hacia arriba a una arena similar a la playa adyacente. Se puede observar un desarrollo incipiente de suelo por encima, sobre el que se disponen vegetales que con sus raíces llegan al nivel de las conchillas. Las especies de estos estratos se encuentran vivientes en la actualidad en el mar adyacente.

1.e - Puerto Madryn

Los depósitos aterrazados de Pto. Madryn se encuentran hoy día mayormente cubiertos, debido al gran crecimiento de esta localidad. Feruglio (1950) los ubica en su "Posglacial de Pto. Madryn". Unicamente se encontraron dos exposiciones naturales, en Playa Kaiser y en el Muelle Storni, ambas correspondientes a la Formación San Miguel (sensu Haller 1984). En el primer caso, los sedimentos Cuaternarios tienen una potencia de 60 cm y yacen en discordancia sobre

los sedimentos Terciarios del Patagoniense. Engloban valvas de los distintos moluscos, hallándose ejemplares articulados de bivalvos. Por encima de este estrato se desarrolla el suelo actual con vegetación xerófila. En el segundo caso, frente al Muelle Storni, sedimentos cuaternarios se encuentran depositados discordantemente sobre la Formación Gaiman (sensu Haller 1984). Las características litológicas, así como su composición faunística, son similares al depósito mencionado anteriormente.

La edad relativa asignada por Haller (1984) a estos depósitos es Holoceno.

TABLAS

Las tablas 1 y 2 representan las especies de moluscos halladas en los Yacimientos descritos, según los siguientes números:

1: Bahía Samborombon
2: San Antonio Oeste
3: Puerto Lobos
4: Isla de Los Pájaros
5: Puerto Madryn
6: Punta Pardelas

------o---o==O==o---o------

BIBLIOGRAFIA

ANGULO, R., F. FIDALGO, M. GOMEZ PERAL y E. SCHNACK - 1978. Las ingresiones marinas Cuaternarias en la Bahía de San Antonio y sus vecindades, Prov. de Rio Negro. Actas I, VII Congr. Geol. Arg. 1:271-283. Neuquén.

BAYARSKY, A. y J. CODIGNOTTO - 1982. Pleistoceno-Holoceno marino en Pto. Lobos, Chubut. RAGA 37 (1):91-99. Buenos Aires.

CIONCHI, J.- 1987. Depósitos marinos Cuaternarios de Bahía Bustamante, Prov. del Chubut. RAGA 42 (1-2):61-72. Buenos Aires.

CODIGNOTTO, J.- 1984. Estratigrafía y geomorfología del Pleistoceno-Holoceno costanero entre los 35°30' y 42°00' S. Actas III, IX Congr. Geol. Arg. :513-519.

FERUGLIO, E.- 1950. Descripción Geológica de la Patagonia. Y.P.F. III. Buenos Aires.

FIDALGO, F., U. COLADO y F. DE FRANCESCO - 1972. Sobre ingresiones marinas cuaternarias en los Partidos de Castelli, Chascomús y Magdalena, Buenos Aires. Actas III, V Congr. Geol. Arg. :22-28.2-28.

FRAY, C., M. EWING, H. RICHARDS & J. CRAIG - 1963. Pleistocene sedimentation and fauna of the Argentine shelf. Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 115:113-152. USA.

HALLER, M.- 1981. Descripción geológica de la Hoja 43 h Puerto Madryn, Chubut. Bol. 184 Serv. Geol. Nac. Buenos Aires.

RUTTER, N., E. SCHNACK, L. DEL RIO, J. FASANO, F. ISLA & U. RADTKE - 1989. Correlation and dating of Quaternary litoral zones along the Patagonian coast, Argentina. Quat. Sc. Rev. 8.

WICHMANN, R.- 1948. Estudios geológicos e hidrogeológicos en la región comprendida entre la boca del Río Negro, San Antonio y Choele-choel. An. Min. Ag. Nac. Geol. Min. y Min. 16 (3). Buenos Aires.

-----o---o==0==o---o-----

TABLA 1 - Gastrópodos hallados en yacimientos Cuaternarios

Especie	1	2	3	4	5	6
Fissurella radiosa tixierae Metivier, 1969..					x	
Diodora patagonica (Orbigny, 1841).....	x					
Nacella magellanica (Gmelin, 1790).....				x	x	
Tegula patagonica (Orbigny, 1840).....	x	x				
T. orbignyana (Pilsbry, 1900).....		x				x
T. atra (Lesson, 1830).....		x				
Photinula blakei (Clench & Aguayo, 1938)...		x				
Crepidula aculeata (Gmelin, 1791).....	x	x				
C. dilatata Lamarck, 1822.....	x	x	x	x	x	x
Littoridina australis (Orbigny, 1835).....	x	x				
L. parchappii (Orbigny, 1835).....	x					
Turbonilla dispar Pilsbry, 1897.....	x					
T. uruguayensis Pilsbry, 1897.....	x					
Natica limbata Orbigny, 1840.....		x				x
N. isabelleana Orbigny, 1840.....	x	x		x	x	x
Epitonium georgettina (Kiener, 1839).....	x					x
Trophon plicatus (Lightfoot, 1786).....			x	x		
T. geversianus (Pallas, 1774).....		x	x	x	x	x
Urosalpinx haneti (Petit, 1856).....	x					
U. cala (Pilsbry, 1897).....	x					
Buccinanops deformis (King, 1831).....	x	x				
B. moniliferum (Valenciennes, 1834).....	x	x				
B. globulosum (Kiener, 1834).....		x	x	x		
B. gradatum (Deshayes, 1844).....	x	x				
B. lamarckii (Kiener, 1834).....		x	x	x		
Pareuthria magallanica (Philippi, 1848)....						x
Zidona dufresnei (Donovan, 1823).....	x	x				
Adelomelon ancilla (Lightfoot, 1786).....	x					x
A. beckii (Broderip, 1836).....		x				
A. brasiliana (Lamarck, 1811).....	x	x				
Odontocymbiola magellanica (Gmelin, 1791)..			x			x
O. subnodosa (Leach, 1814).....					x	x
Olivancillaria urceus (Röding, 1798).....	x	x				
O. vesica auricularia (Lamarck, 1810).....	x					
O. uretai Klappenbach, 1965.....	x					
O. teaguei Klappenbach, 1964.....	x					
O. carcellesi Klappenbach, 1964.....	x	x	x			
Olivella tehuelcha (Duclos, 1835).....	x			x		
O. plata (Ihering, 1909).....		x				
Acteocina candei (Orbigny, 1842).....	x					
Siphonaria lessoni (Blainville, 1824).....		x	x	x	x	x

TABLA 2 - Bivalvos hallados en yacimientos Cuaternarios

Especie	1	2	3	4	5	6
Glycymeris longior (Sowerby, 1833).....		x	x		x	
Mytilus edulis platensis Orbigny, 1846.....	x			x	x	
Brachidontes rodriguezi (Orbigny, 1846)....	x	x				
B. purpuratus (Lamarck, 1797.....				x	x	x
Aulacomya ater (Molina, 1782).....			x	x	x	x
Lithophaga patagonica (Orbigny, 1847).....				x	x	x
Chlamys tehuelchus (Orbigny, 1846).....	x		x		x	
Plicatula gibbosa Lamarck, 1801.....			x			
Pododesmus rudis (Broderip, 1834).....			x			
Ostrea equestris Say, 1834.....	x					
O. puelchana Orbigny, 1841.....		x	x			x
Trachycardium muricatum (Linné, 1758).....	x					
Mactra isabelleana Orbigny, 1846.....	x					
Raeta plicatella (Lamarck, 1818).....	x					
Mesodesma mactroides Deshayes, 1854.....		x				
Tellina petitiana Orbigny, 1846.....				x		
Donax hanleyanus Philippi, 1842.....	x					
Tagelus plebeius (Lightfoot, 1786.....	x					
Tivela isabelleana (Orbigny, 1846).....		x				
Pitar rostratus (Koch, 1844).....	x					
Amiantis purpuratus (Lamarck, 1818).....		x	x		x	
Clausinella gayi (Hupé, 1854).....						x
Protothaca antiqua (King & Broderip, 1835).		x		x	x	x
Petricola patagonica Orbigny, 1846.....				x	x	
Corbula patagonica Orbigny, 1846.....	x					
Erodona mactroides Bosc, 1802.....	x					
Hiatella arctica (Linné, 1767).....					x	x
Barnea lamellosa (Orbigny, 1846).....	x					
Cyrtopleura lanceolata (Orbigny, 1846).....	x					

CRECIMIENTO DE LAS POBLACIONES NATURALES DE *Corbicula fluminea* (MULLER, 1774) Y *C. largillierti* (PHILIPPI, 1844) (BIVALVIA: SPHAERIACEA) EN EL LITORAL DE PUNTA BLANCA, ESTUARIO DEL RIO DE LA PLATA, REPUBLICA ARGENTINA

por

Gustavo Alberto DARRIGRAN* y Miriam Edith MAROÑAS**

RESUMEN

Hasta el presente los trabajos sobre crecimiento de las poblaciones del género *Corbicula* no incluían el estudio comparado de dos especies simpátricas. En la presente contribución se calculan y comparan los parámetros de las curvas de crecimiento de *C. fluminea* y *C. largillierti* en el litoral arenoso de Punta Blanca (34°57'Lat.S; 57°40'Long.O). Se realizaron cinco muestreos sistemáticos entre febrero de 1985 y febrero de 1986. La estimación del crecimiento se efectuó teniendo en cuenta la modalidad estacional. Los valores promedio de L_{∞} y K fueron para *C. fluminea* 41,99 mm y 0.377; para *C. largillierti* 33,15 mm y 0,551. La comparación de estos valores evidencia diferencias altamente significativas. No se hallaron diferencias importantes en los parámetros que definen la dinámica del crecimiento poblacional debido a la coexistencia de las dos especies.

ABSTRACT

GROWTH IN NATURAL POPULATIONS OF *Corbicula fluminea* (MULLER, 1774) AND *C. largillierti* (PHILIPPI, 1844) (BIVALVIA, SPHAERIACEA) IN THE LITORAL AT PUNTA BLANCA, ESTUARY OF THE RIO DE LA PLATA, REPUBLICA ARGENTINA.

Up to the present there have been no comparative studies of growth in sympatric populations of *Corbicula*. In this paper growth curves of *Corbicula fluminea* and *C. largillierti* in the litoral at Punta Blanca (34° 57' S; 57° 40' W) were compared. Systematic sampling were performed between february, 1985 and february, 1986.

---

* Cátedra de Zoología Invertebrados I. Fac. Cs. Nat. y Museo. Paseo del Bosque s/n. La Plata 1900. República Argentina.

** Instituto de Limnología Dr. Raúl A. Ringuelet. Casilla de Correo 712. La Plata 1900. República Argentina.

Growth in length was estimated based on seasonal modelty. L_{oo} and K mean values were 41.99 mm and 0.377 for C. fluminea, and 33.15 mm and 0.551 for C. largillierti. These values show very highly significant differences. Sympatry of the two populations of Corbicula do not affect growth parameters.

INTRODUCCION

El género Corbicula Megerle, 1811 es de origen asiático. A fines de la década del 60 (Ituarte, 1981) dos especies fueron introducidas en la costa argentina del Río de la Plata: C. fluminea (Müller, 1774) y C. largillierti (Philippi, 1844). En el año 1985 se registra por primera vez, en la República Argentina, la presencia de dichas especies en arroyos afluentes al Río de la Plata (Darrigran, en prensa). A partir del año 1979 Veitenheimer-Mendes y Olazarri (1983), citan los primeros registros del género para la costa oriental del río antes mencionado.

Hasta el presente no existen menciones de problemas causados por estas especies en América del Sur; no obstante, diversos autores (Sinclair e Isom, 1963; Mattice, 1977; McMahon, 1982,1983; Isom,1986) consideran a C. fluminea como una de las especies problema ("pest species") más importante de los cuerpos de agua dulce de los Estados Unidos de Norteamérica. Esta es una especie eurioica de muy alta fecundidad, que incide negativamente en el normal funcionamiento de los canales de riego, sistemas de refrigeración de centrales energéticas, etc.

Los trabajos sobre crecimiento de las poblaciones del género Corbicula no incluían el estudio comparado de dos especies simpátricas. Las únicas investigaciones en el área del Río de la Plata, referidas a la biología reproductiva y demografía de estas dos especies, fueron realizados por Ituarte (1982, 1984, 1985). En la presente contribución, se calculan y comparan los parámetros de las curvas de crecimiento de estas dos especies simpátricas en el litoral arenoso de Punta Blanca, Río de la Plata, República Argentina.

MATERIAL Y METODOS

Se realizaron cinco muestreos entre febrero de 1985 y febrero de 1986, durante las bajas mareas, en el litoral arenoso de Punta Blanca (34° 57' latitud Sur; 57° 40' longitud Oeste). Los mismos consistieron en transectas perpendiculares a la línea de costa, de aproximadamente 60 metros. Se utilizó un muestreador de 0,07m^2 de superficie y un tamiz de 1 mm de malla.

El tamaño de los ejemplares fue cuantificado mediante la longitud anteroposterior (L). La densidad se expresó como número de individuos por metro de transecta. La distribución de tallas se representó por intervalos de clase de 1 mm (figuras 1 y 2). Estas representan una curva polimodal que fue separada en sus componentes, mediante el programa de Guerrero y Tablado (1985), basado en el método de Cassie (1954). Se utilizó el procedimiento de Petersen (fide Ricker, 1968) para adjudicarle una edad a cada moda.

Las constantes del modelo de crecimiento fueron calculadas mediante la modificación propuesta por Pauly (1984) a la ecuación generalizada de von Bertalanffy, considerando la oscilación estacional del crecimiento.

$$L_t = L_{oo} \left(1-e^{-(K(t-t_o+C.K/2.pi.sen\ 2.pi.(t-t_s))}\right)$$

donde L_t = Longitud media para el tiempo t.

L_{oo} = talla máxima.

e = base de los logaritmos neperianos.

K = constante de crecimiento.

$t-t_o$ = edad expresada en partes de año.

C = expresión de la oscilación del crecimiento.

ts = comienzo de la oscilación sinusoidal del crecimiento con respecto a t = 0.

pi = constante (3,1415...).

Con el fin de comparar los valores de L_{oo} y K entre ambas especies se aplicó la ecuación de crecimiento generalizado (Allen, 1966). Se utilizó el test t de Student para establecer el nivel de significación estadística de dichas comparaciones (Sokal y Rohlf, 1979).

RESULTADOS

Tomando como guía la progresión de las longitudes modales, se diferenciaron tres cohortes anuales para las tallas de C. fluminea menores de 30 mm y las de C. largillierti inferiores a los 20 mm. A partir de estas tallas no fue posible realizar esta distinción. Las cohortes fueron denominadas 1, 2 y 3 para ambas especies (Tablas I y II).

En la Tabla III se detallan los valores de los parámetros de las curvas de crecimiento estacional y en las Figuras 3 y 4 se grafica el ajuste del modelo propuesto. Del análisis comparado de dichas figuras se observa que la edad máxima asignada, según el método de Petersen (fide Ricker, 1968), para C. fluminea es menor que la de C. largillierti, si bien ambas especies logran estas últimas edades con una densidad media baja.

Los valores obtenidos de L_{oo} y de K que resultan de la aplicación de la ecuación de crecimiento generalizado son: para C. fluminea 41,99 mm y 0,377; para C. largillierti de 33,15 mm y 0,551, respectivamente. La comparación de los parámetros entre ambas especies, mostró una diferencia significativa

($t_{0,001(67)}$=10,4 para L_{oo} y $t_{0,001(67)}$=6,099 para K).

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Si bien varios autores señalaron la estacionalidad en el crecimiento de C. fluminea (Morton, 1977; Britton et al., 1977; Aldridge y McMahon, 1978; Ituarte, 1985; McMahon y Williams, 1986) no efectuaron estimaciones de los parámetros que definen dicha estacionalidad. Asimismo para C. largillierti se estiman por primera vez los parámetros de crecimiento teórico a través del ajuste de la ecuación de von Bertalanffy.

El estudio comparado del crecimiento de las dos poblaciones evidenció diferencias altamente significativas en los parámetros K y Loo; alcansando C. fluminea un K menor y un L_{oo} mayor que C. largillierti. Además se observan diferencias en la edad máxima asignada para ambas poblaciones, siendo mayor en C. fluminea. Sin embargo, las constantes que definen la estacionalidad en el crecimiento (C y Ts) difieren para las cohortes de cada una de las especies, dificultando la comparación interespecífica.

Usualmente se han reconocido dos cohortes anuales para C. fluminea (Britton et al., 1977; Morton, 1977, 1982; Ituarte, 1985). En el presente trabajo se distinguieron tres cohortes anuales, exceptuando en las últimas etapas del crecimiento. De acuerdo con el método empleado, realizando muestreos más frecuentes, éstas se evidenciarían a lo largo de un mayor periodo de vida. No obstante, hay que considerar el hecho que a medida que los individuos tienen mayor edad, las densidades disminuyen al igual que el ritmo de crecimiento, por lo tanto en las últimas etapas las distintas cohortes se superponen y se hace imposible su distinción.

Si bien el ritmo de crecimiento deducido por Ituarte (1985) para C. fluminea es semejante al de esta investigación, los resultados del parámetro L_{oo} y de la edad máxima asignada de ambas cohortes, son menores a los del presente trabajo. Cabe destacar que se trataba de una especie de asentamiento reciente en el ambiente litoral de Punta Atalaya, en el momento del estudio realizado por Ituarte (1985). Asimismo hay que considerar la metodología de muestreo empleada, ya que el citado autor efectuó un muestreo puntual de la población, a diferencia de la transecta aplicada en este trabajo. Estos bivalvos corresponden al estrato superficial del bentos,

siendo fácilmente transportados por las corrientes (Ituarte, 1982), lo que podría generar una distribución de tallas diferencial y por lo tanto modificar la estimación de los parámetros mencionados.

Ituarte (1984) realiza el estudio de C. largillierti, cuando ésta no se hallaba en simpatría con C. fluminea. Los resultados expuestos por este autor coinciden con la presente contribución, en lo referente a la presencia de más de dos cohortes anuales; al incremento, en valor absoluto, del tamaño medio de los individuos de la población y a la longevidad alcanzada por el grueso de la misma. No obstante, se observan diferencias en el tamaño máximo hallado, pudiendo ser atribuidas, al igual que con C. fluminea, a la técnica de muestreo empleada.

De lo expuesto, no se observan diferencias importantes en los parámetros que definen la dinámica del crecimiento poblacional, debido a la coexistencia de las dos especies.

El futuro de esta investigación está orientado hacia dos objetivos: 1) obtener un valor promedio del parámetro C para cada especie y estudiar el grado de ajuste de este modelo promedio con el determinado para cada cohorte, permitiendo comparar el crecimiento estacional de ambas especies. 2) con el fin de corroborar la asignación de edades y la adjudicación a cada cohorte, se realizará la lectura de los anillos de crecimiento de estos pelecípodos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores dejan expreso sus agradecimientos a los Licenciados L. Freyre y E. Sendra por la generosa colaboración brindada y al Dr. Ituarte por la lectura crítica del manuscrito.

El presente trabajo fue realizado gozando los autores de una Beca del CONICET y de la CIC de la Provincia de Buenos Aires respectivamente.

BIBLIOGRAFIA

ALDRIDGE, D.W. & R.F. McMAHON - 1978. Growth, fecundity, and bioenergetics in a natural population of the asiatic freshwater clam, Corbicula manilensis Philippi, from north central Texas. J. Moll. Stud. 44:49-70.

ALLEN, K.R.- 1966. A method of fitting growth curves of the von Bertalanffy type to observed date. J. Fish. Res. Bd. Canada 23(2);163-179.

BRITTON, J.C., D.R. COLDIRON, L.P. EVANS, Jr., C. GOLIGHTLY, K.D. O'KANE & J.R. TENEYCK - 1977. Reevaluation of the growth pattern. Proc. I International Corbicula Symposium:177-192. Texas Christian University. Texas October 13-15, 1977.

CASSIE, R.M.- 1954. Some uses of probability paper in the analysis of size frequency distributions. Aust. J. Mar. Freshw. Res. 5:515-522.

DARRIGRAN, G.A. Nuevos datos acerca de la distribución de dos especies del género Corbicula (Pelecypoda, Sphaeriacea) en el área del Río de la Plata, República Argentina. Notas del Museo de La Plata. EN PRENSA.

GUERRERO, C. y A. TABLADO - 1985. Programa básico para la descomposición de distribuciones polimodales. Bol. Asoc. Cienc. Nat. Litoral 5(3):45-52.

ISOM, B.G.- 1986. Historical review of Asiatic clam (Corbicula) invasion and biofouling of waters and industries in the Americas. Proc. II International Corbicula Symposium: 1-15. Hattiesburg, 1986.

ITUARTE, C.F.- 1981. Primera noticia acerca de la presencia de pelecípodos asiáticos en el área rioplatense. Neotropica 27(77): 79-82.

- - - - - - - - 1982. Contribución a la biología de la Fam. Corbiculidae (Moll. Pelecypoda) en el Río de la Plata. Tesis Nº 408. Fac. Cs. Nat. y Museo. UNLP. INEDITO.

- - - - - - - - 1984. Aspectos biológicos de las poblaciones de Corbicula largillierti Philippi (Mollusca, Pelecypoda) en el Río de la Plata. Rev. Mus. La Plata 13 (Zool.143):231-247.

- - - - - - - - 1985. Growth dynamics in a natural population of Corbicula fluminea (Bivalvia, Sphaeriacea) at Punta Atalaya, Río de la Plata, Argentina. Studies on Neotropical Fauna and Environment 20(4):217-225.

McMAHON, R.F.- 1982. The ocurrence and spread of the introduced asiatic freshwater clam, Corbicula fluminea (Müller), in North America: 1924-1982. The Nautilus, 96(4):134-141.

- - - - - - - - 1983. Ecology of an invasive pest bivalve, Corbicula. In: RUSSEL-HUNTER, W.D. (ed.). THE MOLLUSCA, v.6, Ecology: 505-561. Orlando, Academic Press.

McMAHON, R.F. & C.J. WILLIAMS - 1986. A reassessment of growth rate, life span, life cycles and population dynamics in a natural population and field caged individuals of Corbicula fluminea (Müller) (Bivalvia:Corbiculacea). American Malacological Bulletin, Special Edition, 2:151-166.

MATTICE, J.S.- 1977. Interactions of Corbicula sp. with power plants. Proc. I International Corbicula Symposium:119-138. Texas Christian University. Texas October 13-15, 1977.

MORTON, B.S.- 1977. The population dynamics of Corbicula fluminea (Bivalvia:Corbiculacea) in Plover Cove Reservoir, Hong Kong. J. Zool., London, 181:21-42.

- - - - - - - 1982. Some aspects of the population structure and sexual strategy of Corbicula cf. fluminalis (Bivalvia:Corbiculacea) from the Pearl River, People's Republic of China. J. Moll. Stud. 48:1-23.

PAULY, D.- 1984. Fish population dynamics in tropical waters: a manual for use with programable calculators. ICLARM Studies and Reviews 8, 325 pp. International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila, Philippines.

RICKER, W.E.- 1968. Methods for assessment of fish production in fresh waters. I. B. P., Handbook 3, Blackwell sc. publ. 313 pp. Oxford, Edimburgh.

SINCLAIR, R.M. & B.G. ISOM - 1963. Further studies on the introduced Asiatic clam (Corbicula) in Tennessee. Tennessee Department of Public Health, 1-75.

SOKAL, R.R. y F.J. ROHLF - 1979. Biometría. H. Blume Ediciones. 821 pp. Madrid.

VEITENHEIMER-MENDES, I. y J. OLAZARRI - 1983. Primeros registros de Corbicula Mergele, 1811 (Bivalvia,Corbiculidae), para el río Uruguay. Bol. Soc. Zool. del Uruguay 1:50-53.

-----o---o==0==o---o-----

- TABLA I -

Longitudes modales (L) y tiempo expresado en partes de año (T) para las 3 cohortes anuales de *C. fluminea*

- TABLA I -

COHORTE 1		COHORTE 2		COHORTE 3	
L	T	L	T	L	T
5,1618	1,3056	5,7510	1,1277	3,3200	0,8250
6,5929	1,6444	5,2734	1,1333	10,4966	1,1277
7,7114	1,8250	9,5960	1,3056	9,5187	1,1333
13,6749	2,1277	11,9406	1,6444	13,7676	1,3056
15,5380	2,1333	15,9630	1,8250	15,8214	1,6444
19,7691	2,3056	21,7838	2,1277	15,9630	1,8250
21,7116	2,6444	21,8501	2,1333	21,7838	2,1277
21,2883	2,8250	23,4713	2,3056	21,8501	2,1333
24,9160	3,1333	24,4277	2,8250	23,4713	2,3056
28,2500	3,6444	28,5000	3,1277	24,4277	2,8250
27,3715	3,8250	28,4669	3,3056	28,5000	3,1277
31,0497	4,1277	30,5600	3,8250	28,4669	3,3056
30,5332	4,1333	31,0497	4,1277	30,5600	3,8250
31,3447	4,3056	30,5332	4,1333	31,0497	4,1277
32,5363	4,6444	31,3447	4,3056	30,5332	4,1333
33,9954	4,8250	32,5363	4,6444	31,3447	4,3056
33,5000	5,1277	33,9954	4,8250	32,5363	4,6444
35,0549	5,3056	33,5000	5,1277	33,9954	4,8250
35,7500	5,6444	35,0549	5,3056	33,5000	5,1277
35,5330	6,1277	35,7500	5,6444	35,0549	5,3056
37,2500	6,8250	35,5330	6,1277	35,7500	5,6444
37,2500	7,1333	37,2500	6,8250	35,5330	6,1277
		37,2500	7,1333	37,2500	6,8250
				37,2500	7,1333

- TABLA II -

Longitudes modales (L) y tiempo expresado en partes de año (T) para las 3 cohortes anuales de C. largillierti

- TABLA III -

Valores de los parámetros de las curvas de crecimiento estacional:

L_{oo}: talla máxima.

K: constante de crecimiento.

t_o: edad expresada en partes de año.

C: expresión de la oscilación del crecimiento.

Ts: comienzo de la oscilación sinusoidal del crecimiento con respecto a t = 0.

R^2: coeficiente de determinación.

1, 2 y 3 = cohortes.

- TABLA II -

COHORTE 1		COHORTE 2		COHORTE 3	
L	T	L	T	L	T
3,7012	1,1333	2,3638	0,8250	6,4552	0,8250
8,4075	1,3056	8,0000	1,1277	9,7557	1,1277
7,5000	1,6444	6,6666	1,1333	10,5477	1,1333
11,4355	1,8250	12,5474	1,3056	15,5371	1,3056
14,0470	2,1277	13,6314	1,6444	17,1602	1,6644
15.0000	2,1333	17,6612	2,1277	18,6930	1,8205
18,4582	2,3056	19,1254	2,1333	23,1217	2,1277
23,0103	2,6444	22,2643	2,3056	22,0771	2,1333
25,6621	2,8250	23,0103	2,6644	22,2643	2,3056
24,9521	3,1333	25,6621	2,8250	23,0103	2,6644
26,3023	3,3056	24,9521	3,1333	25,6621	2,8250
27,2692	3,6444	26,3023	3,3056	24,9521	3,1333
27,5413	4,1277	27,6992	3,6444	26,3023	3,3056
27,0103	4,1333	27,5437	4,1277	27,2692	3,6444
28,8791	4,3056	27,0103	4,1333	27,5437	4,1277
		28,8791	4,3056	27,0103	4,1333
				28,8791	4,3056

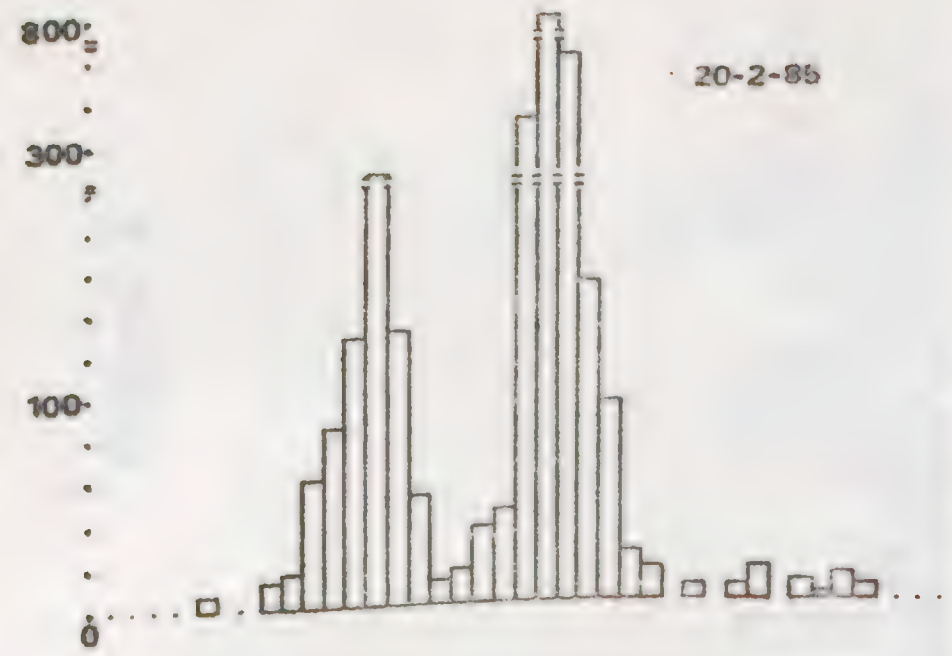
- TABLA III -

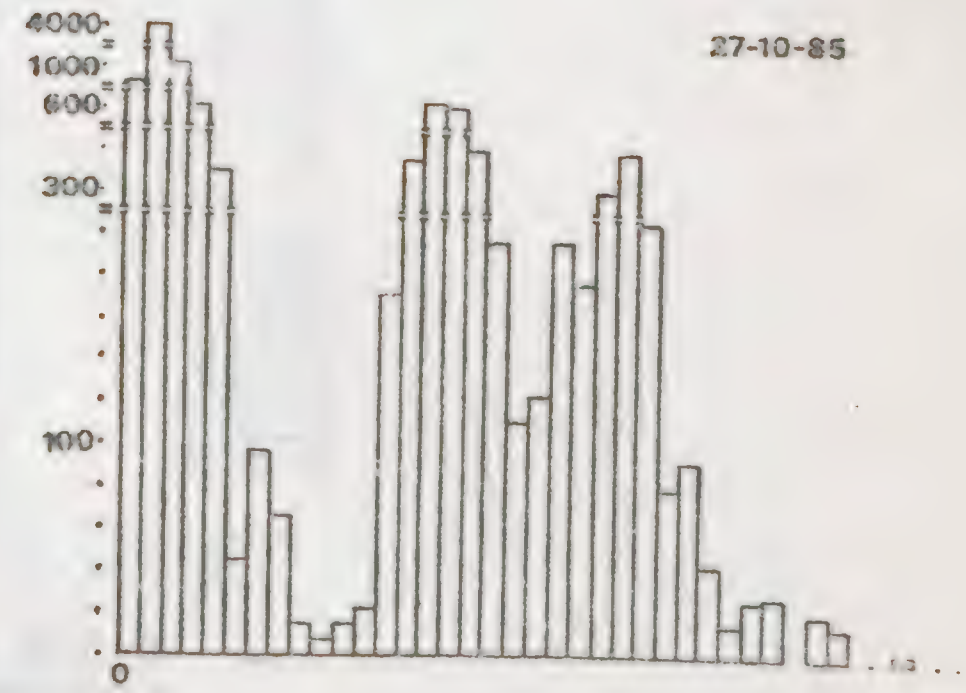
	C. fluminea			C. largillierti		
	1	2	3	1	2	3
Loo	39,1400	38,4900	39,2100	36,0400	31,0200	29,8400
K	0,5268	0,5219	0,4465	0,4838	0,6738	0,6444
t_o	1,2063	0,7801	0,4568	0,8334	0,6197	0,4277
C	1,0260	0,1826	0,4752	0,8595	1,1555	1,0030
Ts	0,2143	0,5129	0,2468	0,3458	0,2582	0,2051
R^2	0,9906	0,9843	0.9895	0,9394	0,9829	0,9792

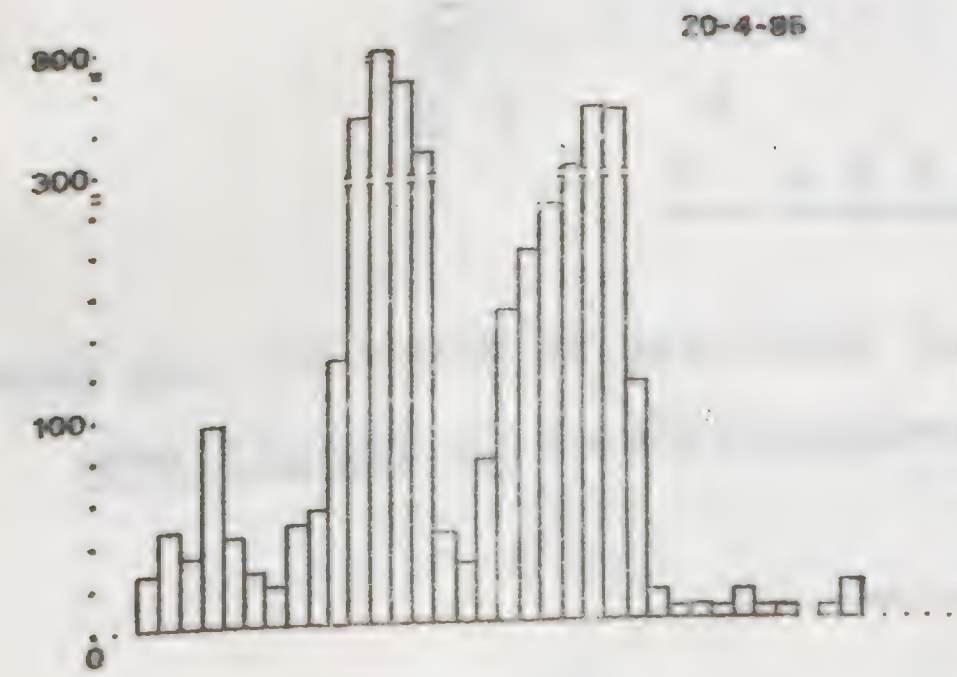
- FIGURA 1 -

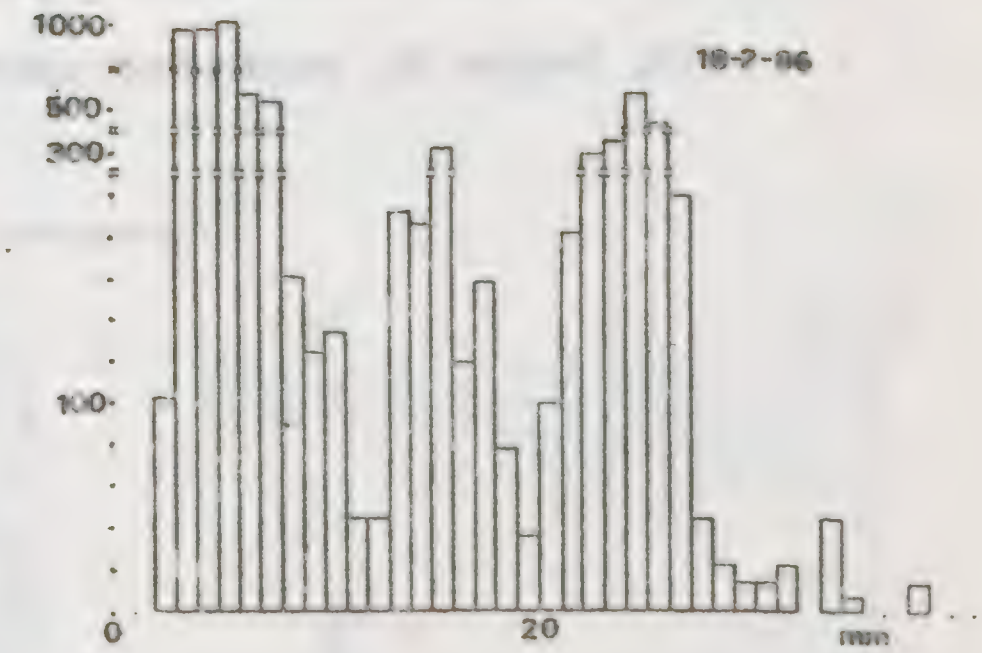
Frecuencias de individuos por intervalo de clase de 1 mm para cada fecha de muestreo correspondiente a *C. fluminea*

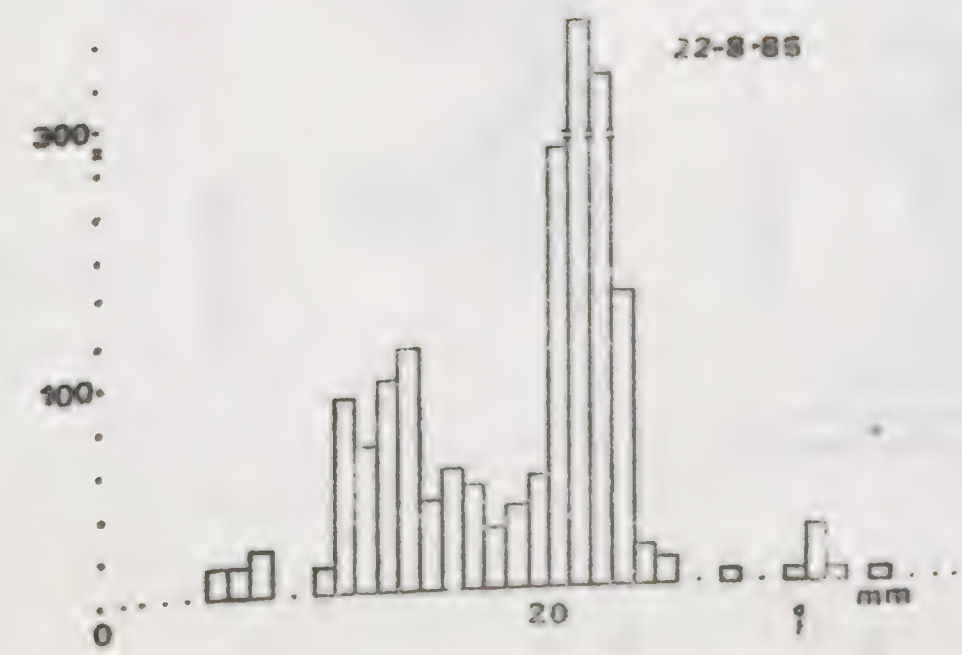
Figura 1


800
300
100
0
20-2-85


4000
1000
600
300
100
0
27-10-85


800
300
100
0
20-4-85

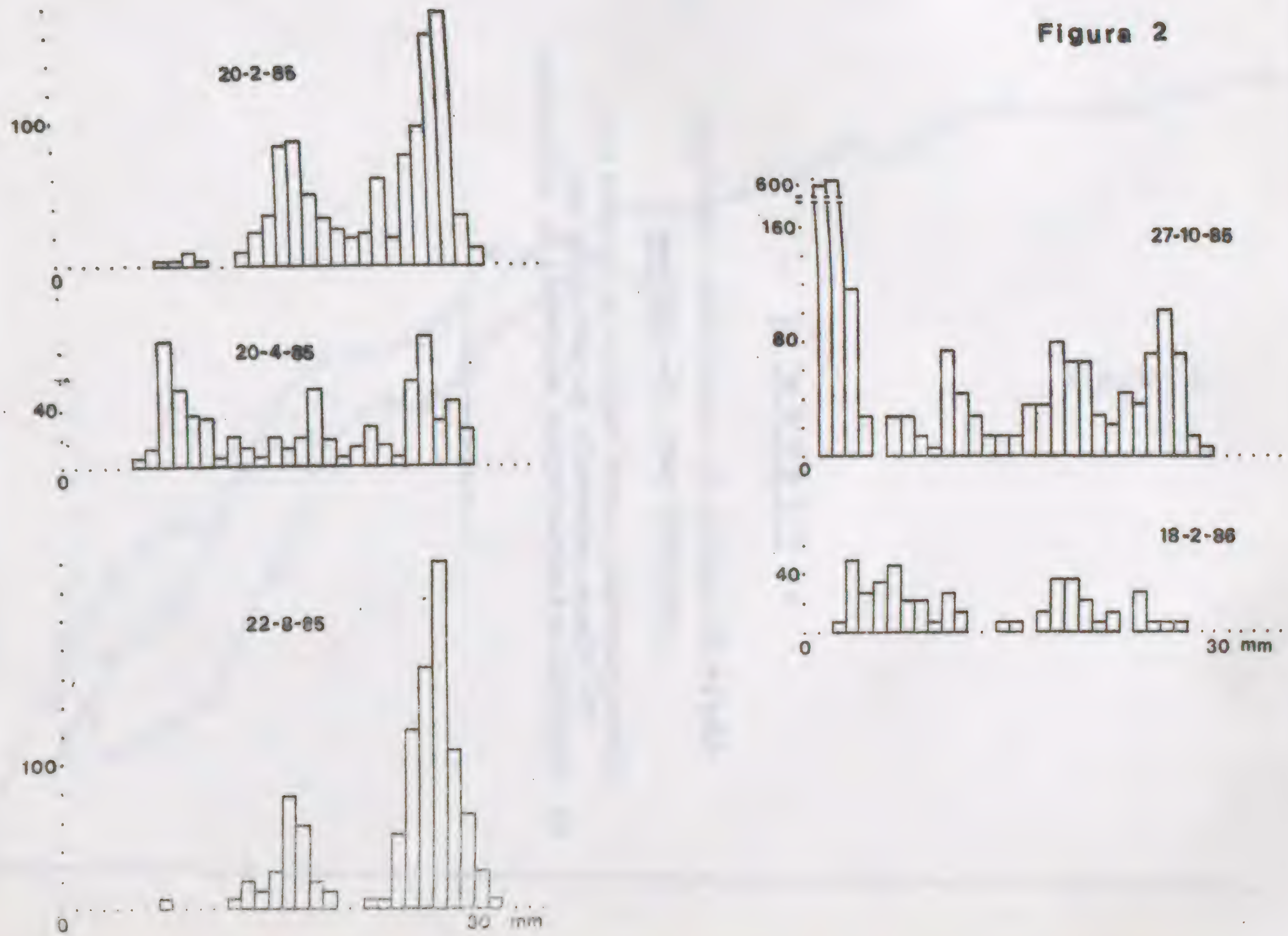

1000
500
300
100
0
20
mm
18-2-86


300
100
0
20
mm
22-8-85

- F I G U R A 2 -

Frecuencias de individuos por intervalo de clase de 1 mm para cada fecha de muestreo correspondiente a C. largillierti

Figura 2


20-2-85
100
0
20-4-85
40
0
22-8-85
100
0
30 mm
600
160
80
0
27-10-85
18-2-86
40
0
30 mm

- FIGURA 3 -

Ajuste del modelo de crecimiento estacional propuesto para *C. fluminea*

Línea punteada: curva teórica de crecimiento.
T: tiempo expresado en partes de año.
L; longitud anteroposterior expresada en milímetros.

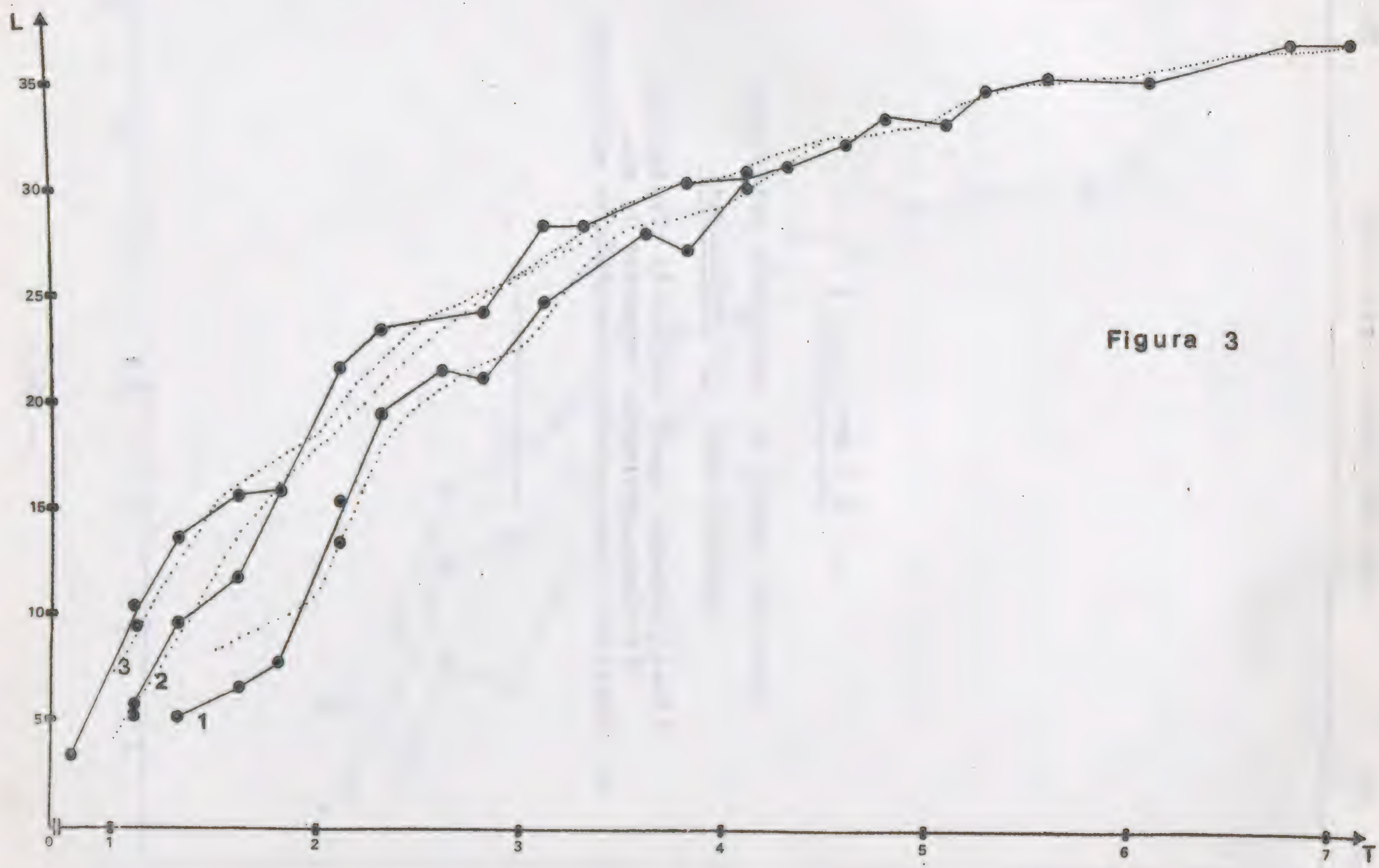


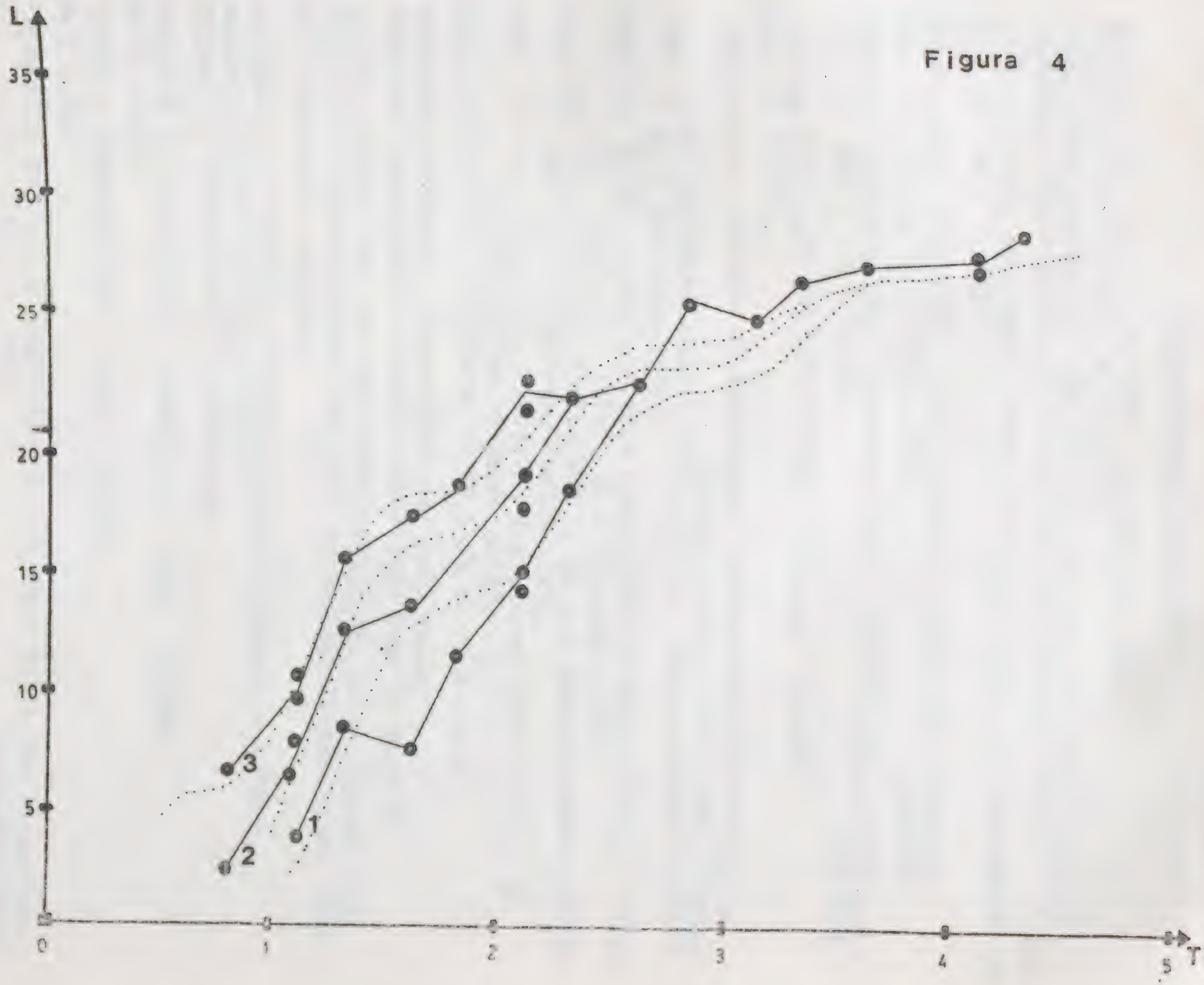
Figura 3

- FIGURA 4 -

Ajuste del modelo de crecimiento estacional propuesto para *C. largillierti*

Línea punteada: curva teórica de crecimiento.
T: tiempo expresado en partes de año.
L: longitud anteroposterior expresada en milímetros.

Figura 4



- PUBLICACIONES RECIBIDAS -

- ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA - La Habana, CUBA
  "Ciencias Biológicas": Nº 18 (1987)
  "Miscelánea Zoológica": Nºs 37, 38, 39, 40, 41 y 42 (30/12/1988)
  "POEYANA": Nºs 363,364,365,366,367,368,369,370,371,372,373 (30/6/89)
- ACTA ZOOLOGICA LILLOANA - Fundación Miguel Lillo -Tucumán, ARGENTINA
  Vol. 39, Nº 1 (1987)
- ACTUALIDADES BIOLOGICAS - Universidad de Antioquía, Medellín, COLOMBIA
  Vol. 17: Nº 63, Enero/Junio 1988.
- AMERICAN CONCHOLOGIST - Conchologists of America, Inc.- Louisville, KY, USA
  Vol. 17: Nºs 2, 3, 4 (1989)
- APPLIED GEOGRAPHY AND DEVELOPMENT - Tübingen, GERMANY
  Vol. 33 (1989)
- "ARGONAUTA" - Journal of Malacology - Associazione Malacologica Internazionale (AMI). Roma, ITALIA
  Anno I; Nº 2-3 (Marzo-Giunio 1985); Nº 4-5 (Iuglio-Ottobre 1985); Nº 6 (Dicembre 1985).
  Anno II: Nº 1-2 (Gennaio-Aprile 1986); Nº 3-4 (Maggio-Agosto 1986); Nº 5 (Sett.-Ott. 1986); Nº 6 (Dicembre 1986).
  Anno III: Nº 1-2 (Genn.-Aprile 1987); Nº 3-4 (Maggio-Agosto 1987); Nº 5-6 (Settembre-Dicembre 1987).
  Anno IV: Nº 1 (Gen.-Feb. 1988); Nº 2-4 (Marzo-Agosto 1988); Nº 5-6 (Settembre-Dicembre 1988).
  Notiziario A.M.I. Suplemento al Nº 1/88 di "Argonauta".
- BIOLOGIA AMBIENTAL - Universidad del País Vasco.
  Actas del Congreso de Biología Ambiental: Tomo I, Tomo II.
- BOLETIN PERUANO DEL PROYECTO COMAR/COSALC VII de la UNESCO, dedicado a las Zonas Costeras Templadas de América Latina. Lima, PERU
  Nº 1 (Diciembre de 1989).
- BULLETIN DE L'INSTITUT OCEANOGRAPHIQUE DE MONACO - MONACO
  Bulletin numéro spécial 5 (1989)
  Collection Abysses Nº 1 (Le Nautile).
- BULLETIN OF MALACOLOGY - Republic of China - TAIWAN
  Nº 14 (1989)
- "CADIZ E IBEROAMERICA" - Cádiz, ESPAÑA
  Nº 7 (1989)
- CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES - Golden Gate Park, San Francisco, California, USA
  Vol. 46: Nº 2 (Dec. 7, 1988)
  Nº 4 (March 9,1989); Nº 5 (March 9,1989)

CARIBBEAN JOURNAL OF SCIENCE - University of Puerto Rico. Mayaguez
Vol. 24, Nº 3-4, Dec. 1988 - Vol. 25, Nº 1-2, June 1989.

- CENTRE D'OCÉANOLOGIE DE MARSEILLE - FRANCE
Océanologie 1989

- COMUNICAÇÕES DO MUSEU DE CIÊNCIAS DA PUCRS - Porto Alegre, BRASIL
Serie Zoología: Vol. 1, Nºs 1 a 5, 1989

- CORRESPONDENTIEBLAD VAN DE NEDERLANDSE MALACOLOGISCHE VERENIGING.
Nºs 246,247,248, 250,251 (1989) Amsterdam, HOLANDA

- CUADERNOS DE INVESTIGACION BIOLOGICA - Universidad del País Vasco.
Vol. 14, Marzo 1989 - Vol. 15, Junio 1989. Bilbao, ESPAÑA

- DELAWARE MUSEUM OF NATURAL HISTORY - Massachusetts, USA
"NEMOURIA": Nº 34, 28/12/1989.

- "GAYANA" - Universidad de Concepción. CHILE
Zoología: Vol. 52, Nºs 1-2, 3-4 (1988)
Vol. 53, Nºs 1 y 2 (1989)

- "GLORIA MARIS" - Association Belge de Conchyliologie. Antwerp, BELGICA
Vol. 27, Nºs 2, 3 (Juni 1988)
Vol. 28, Nº 1 (Maart); Nºs 2, 3 (Juni); Nºs 4, 5 (Sept.);
Nº 6 (Dec.) (1989)

- "IBERUS" - Revista de la Sociedad Española de Malacología. (Sevilla)
Suplemento 1 (1988)

- "IHERINGIA" - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotanica.
Nº 68, 1988 Rio Grande do Sul, BRASIL
Serie Miscelânea: Nº 2, 20 Dez. 1988

- IL NATURALISTA SICILIANO - Societá Siciliana di Scienze Naturali.
Vol. X (1986), Serie Quarta, Nº 1-4 Palermo, ITALIA
VOL. XI (1987), Serie Quarta, Nº 1-4
Vol. XII (1988), Serie Quarta, Nº 1-2

- INSTITUTO DEL MAR DEL PERU (C.E.E.) - El Callao, PERU
Informe Nº 96 (1989)

- KOBIE (Ciencias Naturales) - Bilbao, ESPAÑA
Nº 15 (1985-86)

- "LA CONCHIGLIA" (The Shell). Rivista Internazionale. Roma, ITALIA
Anno XXI: Nº 233-236, Gennaio-Aprile 1989; Nº 242-245, Mag.-Ag. 1989

- MALACOLOGIA - Philadelphia, Pennsylvania, USA
Vol. 30: Nº 1-2, 1989 - Vol. 31: Nº 1, 1989.

- "MALACOLOGIA" Mostra Mondiale - ITALIA
Cupra Marittima Nº 10 (1989) - Anno II, Febbraio 1990.

- MALACOLOGICAL REVIEW - Ann Arbor, Michigan, USA
  Nº 22 (1-2), 1989.

- The MALACOLOGICAL SOCIETY OF JAPAN - Tokyo, JAPAN
  "VENUS": Vol. 48, Nºs 1, 2, 3, 4 (1989)
  The CIRIBOTAN: Vol. 20, Nºs 1-2, 3 (1989)

- MALACOLOGY DATA NET - Ecosearch Inc. Portland, Texas, USA
  Vol. 2, Nº 5-6, 1987-1989

- MEMÓRIAS DO INSTITUTO OSWALDO CRUZ - Rio de Janeiro, BRASIL
  Vol. 83, Nº 4 (1988) - Vol. 84, Nºs 1, 2, 3, 4, Suppl. (1989)

- MITTEILUNGEN DER DEUTSCHEN MALAKOZOOLOGISCHEN GESELLSCHAFT -
  Nº 44/45 (1989) Frankfurt a. Main, ALEMANIA

- MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA" - Génova, ITALIA
  Atti del Convegno, 24 Ott. 1987

- MUSEO DAMASO ANTONIO LARRAÑAGA - Montevideo, URUGUAY
  Serie de Divulgación Nº 2, 1989.

- MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO - Montevideo, URUGUAY
  Comunicaciones Botánicas: Vol. V, Nºs 88, 89, 90, 91, 92 (1989)
  Comunicaciones Paleontológicas: Vol. II, Nº 21 (1989)
  Comunicaciones Zoológicas: Vol. XII, Nºs 170, 171 (1989)

- MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI - Torino, ITALIA
  Bollettino: Vol. 6, Nº 2 (1988) - Vol. 7, Nº 1 (1989)

- MUSEU DE CIÊNCIAS DA PUCRS - Porto Alegre, BRASIL
  "Comunicações": Nºs 48 e 49 (1989)

- NATIONAL MUSEUM OF NEW ZEALAND - Wellington, NEW ZEALAND
  Miscellaneous Series: Nº 16 (1987) - Nºs 17, 18 (1988)
  Records: Vol. 3; Nºs 7, 8, 9 (1988); Nºs 10, 11 (1989)

- "NATURA" - Rivista di Scienze Naturali. Societá Italiana di Scien-
  Vol. 79: Fasc. 2, 3, 4 (1988) ze Naturali. Milano, ITALIA
  Vol. 80: Fasc. 2, 3-4 (1989)

- NATURAL HISTORY MUSEUM OF LOS ANGELES COUNTY - California, U.S.A.
  Contributions in Science: Nºs 402, 403, 404, 405 (14 March 1989);
  Nºs 406, 407, 408, 409 (14 August 1989); Nºs 410, 411 (26 Oct.89)
  Nºs 412, 413, 414, 415 (19 December 1989).
  Science Series: Nºs 32, 33, 34 (1989).

- The NAUTILUS - National Museum of Natural History, Smithsonian
  Vol. 103: Nºs 1, 2, 3 (1989) //Institution. Washington, DC. USA

- NEW YORK SHELL CLUB NOTES - New York, USA
  Nºs 311, 312 (1989).

- PATAGONIANA - Comunicaciones de la Asociación Paleontológica
  Vol. III, Nº 1, Dic. 1987 BARILOCHE. Río Negro, ARGENTINA
- "Poirieria" - Auckland Museum (Conchology Section). NEW ZEALAND
  Vol. 15, Nº 6, April 1989 - Vol. 16, Nº 1, Sept. 1989.
- POLISH ACADEMY OF SCIENCE - Warszawa, Kraków, POLONIA
  Folia Biologica: Vol. 37, Nº 3-4, 1989.
- QUADERNI - Museo di Storia Naturale di Livorno. ITALIA
  Vol. 8, 1987 - Supplemento Nº 1, 1987
- REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL - Facultades de Biolo-
  Boletín Tomo 84, Nº 3-4, 1989 //gía y Geología. Madrid, ESPAÑA
- SCRIPPS INSTITUTION OF OCEANOGRAPHY - La Jolla, San Diego. Cali-
  Contributions: Vol. 57, 1987 - Vol. 58, 1988 /fornia, USA
  Annual Report: 1988 - 1989.(University of California)
- SMITHSONIAN INSTITUTION - Washington DC, U.S.A.
  1989: Contributions to Zoology. Nºs 464, 467, 470, 473, 475, 476, 480, 483, 486, 487, 488, 489.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE MALACOLOGIA - São Paulo, BRASIL
  Informativo SBM: Nºs 86,87,88 (Outubro a Dezembro 1988) - Nºs 89, 90 (Jan.,Fevr. 1989) - Nºs 94,95,96,97 (Junho a Setembro 1989).
- SOCIETA ITALIANA DI MALACOLOGIA - Milano, ITALIA
  Bollettino Malacologico: Anno XXIV: Nº 9-12 (1988) - Anno XXV: Nºs 1-4, 5-8, 9-12 (1989)
  Notiziario SIM: Anno 6: Nºs 9-10, 11-12 (1988) - Anno 7: Nºs 1-2, 3-4, 5-6, 7-10, 11-12 (Gennaio-Decembre 1989)
- SOCIETÉ BELGE DE MALACOLOGIE - Bruxelles, BELGICA
  "Apex". Vol. 4: Nºs 1-2, 4 (1989)
  "Arion". Vol. XIV: (1989)Nº 2 (Avril), Nº 3 (Juillet), Nº 4 (Oct.)
- UNIVERSIDAD DE LA HABANA - CUBA
  Revista de Investigaciones Marinas:
  Vol. IX: Nº 3 (1988) - Vol. X: Nºs 1, 2, 3 (1989).
- UNIVERSIDAD DE ORIENTE - Cumaná, VENEZUELA
  Boletín del Instituto Oceanográfico: Vol. 23, Nºs 1 y 2 (1984)
  Vol. 24, Nºs 1 y 2 (1985)
- UNIVERSIDAD DE VALPARAISO - Instituto de Oceanología. CHILE
  Revista de Biología Marina: Vol. 24, Nº 2 Nov. 1989
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO - MEXICO
  Instituto de Biología. ANALES, Serie Zoología: Vol. 48, Nº 1, 1977; Vol. 49, Nº 1, 1978; Vol. 50, Nº 1, 1979; Vol. 51, Nº 1,(1980)1981; Vol. 52, Nº 1 (1981)1982; Vol. 53, Nº 1 (1982)1983; Vol. 54, Nº 1 (1983)1984; Vol. 55, Nº 1,2 1984; Vol. 56, Nºs 1,2,3 (1985)1986;

Vol. 57, Nº 1, 2,1986; Vol. 58, Nº 1, 2,(1987)1988; Vol.59,Nº 1,2 1989.

- UNIVERSITY OF CALIFORNIA PUBLICATIONS - Berkeley, California. USA Zoology: Vol. 120 - Vol. 121 (1988)

- UNIVERSITY OF COLORADO - Museum Boulder. Colorado, USA. Natural History Inventory of Colorado Nº 11, Nov. 1989

- SEPARATAS -

BEETLE, Dorothy E.- 1987. The Genus Oreohelix (Pulmonata-Oreohelicidae) in two Western Canyons of the Big Horn Mountains, Wyoming. The Festivus, San Diego Shell Club, Vol. XIX (7):66-72, 5 figs.

FARIA VAZ, Jorge - 1989. Distribuçao e dispersão de Biomphalaria tenagophila (d'Orbigny,1835) (Gastropoda-Pulmonata). Rev. Soc. Bras. p. o Progresso da Ciencia, 41 (1):14-27, Janeiro 1989.

KLAPPENBACH, Miguel A. y José OLAZARRI - 1989. Notas sobre Strophocheilidae VII. Contribución al conocimiento de Austroborus cordillerae (Doering,1876) (Moll.Gastropoda). Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo, Vol. XII, Nº 170:1-11, 2 lám.

PARAENSE, W.L.- 1987. Control of Schistosomiasis mansoni: an outlook from current expectation. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 82

PARAENSE, W.L. & Lygia R. CORREA - 1988. Self fertilization in the freshwater snails Helisoma duryi and Helisoma trivolvis. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 83 ( ):

- - - - - - - 1989. A potential vector of Schistosoma mansoni in Uruguay. Mem. Inst. O.Cruz, 84 ( ):

PERRONE, Antonio S.- 1989. Convergenza filogenetica nella ornamentazione cromatica di Nodibranchi Doridiani "circolo di Rudman" (Opisthobranchia:Nudibranchia). Soc. Ital. Sci. Nat.,130(4):89-92

SHI-KUEI, Wu - 1988. The radula of Ceratostoma (Neogastropoda:Muricidae) in West America. The Festivus, Vol. XX (9):86-88, 5 figs.

SHI-KUEI, Wu & Syuzo ITOW - Distribution of land shells and Plants on Santa Cruz and Santa María Islands, Galapagos. The Western Society of Malacologists, Annual Report, vol. 21:12-13, 2 figs.

VAZQUEZ, J.A. y C.H. CALDINI - 1989. Nuevo subgénero y nueva especie de Volutidae (Moll.Gastropoda) para aguas subantárticas de la Argentina. Com. Mus. Arg. Cienc. Nat. "Bernardino Rivadavia". Tomo II (16):167-174, 4 láms. Buenos Aires.

WAGNER, H.P.- 1989. The genus Cryptopecten Dall, Bartsch & Rehder, 1938, in the Indo-Pacific (Mollusca;Bivalvia;Pectinidae). Basteria 53:53-62.

- WAGNER, H.P.- 1989. Taxonomy and nomenclature of the Genus Complicachlamys Iredale, 1939, and its species (Bivalvia;Pectinidae. "Basteria" 53:111-116.

- - - - - - - - - -

ATTI DELLA SOCIETA' ITALIANA DI SCIENZE NATURALI E DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI MILANO, ITALIA. (Separatas)
130 (2): 57-76 - 130 (3): 77-88 (1989)

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA PLATA. Argentina.
Tomo XIV, Zoología, Nº 157, 1989 (Separata)

- L I B R O S -

- COMPENDIUM OF LANDSHELLS por R. Tucker ABBOTT (Compra)
Impreso por American Malacologists, Burlington, MA,-USA

- A CLASSIFICATION OF THE LIVING MOLLUSCA. Assembled by Kay Cunningham VAUGHT
Editado por
R. Tucker Abbott y Kenneth J. Boss
American Malacologists Inc. Melbourne, Florida, U.S.A. 1989
(Donación de los editores)

La impresión de este número se terminó el 28 de febrero de 1991

Depósito Legal Nº 35274/91